

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-26899

(P2000-26899A)

(43)公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51)Int.Cl.⁷

C 11 D 17/06
1/24
1/72
1/722
3/20

識別記号

F I

C 11 D 17/06
1/24
1/72
1/722
3/20

"マーク" (参考)

4 H 0 0 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平10-191560

(22)出願日

平成10年7月7日 (1998.7.7)

(71)出願人 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 西條 宏之

和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

(72)発明者 林 宏光

和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研究所内

(74)代理人 100063897

弁理士 古谷 撃 (外3名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 シート状洗濯用品

(57)【要約】

【課題】 内容物の飛散や遺失がなく、直接手でシートを触ったときのシミだしのない、溶解性が著しく向上したシート状洗濯用品を提供する。

【解決手段】 (a) 非イオン性界面活性剤、(b) 陰イオン性界面活性剤、(c) ピルダー0.5~6.0重量%、(d) 脂肪酸組成における不飽和脂肪酸の含有率が1.0重量%未満の脂肪酸塩0.2~2.0重量%を含有し、且つ、(a)+(b)=0.5~9.0重量%、
 $(a)/(b) = 1.00/0 \sim 4.0/6.0$ (重量比)、
 $(a)/(d) = 9.5/5 \sim 7.0/3.0$ (重量比) であるドウ状の洗浄剤組成物を含む層の両側に水溶性基体を接合してなるシート状洗濯用品。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 非イオン性界面活性剤、(b) 陰イオン性界面活性剤、(c) ビルダー0.5~60重量%、(d) 脂肪酸組成における不飽和脂肪酸の含有率が10重量%未満の脂肪酸塩0.2~20重量%を含有し、且つ、(a)+(b)=0.5~90重量%、
 $(a)/(b)=100/0 \sim 40/60$ (重量比)、
 $(a)/(d)=95/5 \sim 70/30$ (重量比) であるドウ状の洗浄剤組成物を含む層の両側に水溶性基体を接合してなるシート状洗濯用品。

【請求項2】 洗浄剤組成物が流動点40℃以上のポリエチレングリコール0.5~25重量%を含有する請求項1記載のシート状洗濯用品。

【請求項3】 ドウ状の洗浄剤組成物の25℃における進入硬度が0.1~10kg/cm²である請求項1又は2記載のシート状洗濯用品。

【請求項4】 水溶性基体がケン化度が96モル%以上であるアノイオン基変性ポリビニルアルコールを含有する請求項1乃至3記載のシート状洗濯用品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、シート状洗濯用品に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 洗濯一回分の洗剤を水溶性フィルムで分包装してなるワンパック洗剤が知られている（特開昭63-8496号公報等）。しかしながら、少量の衣類を洗濯する場合には分包単位の洗剤を破いて使用すると内容物が飛散したり、破られた残りの洗剤入り分包を保管しなければならず、洗剤使用量の任意な調整が困難という問題がある。

【0003】 特開平10-72599号公報には、ドウ状の洗浄剤組成物の層の両側に水溶性基体を配置したシート状洗濯用製品が開示されているが、溶解性については触れられていない。又、内容物の遺失量について触れられているが、該公報のシート状洗濯製品は、室温以上の温度に放置された場合に液状成分がシミだし手に触れたときの触感に問題があった。

【0004】 本発明の課題は、内容物の飛散や遺失がなく、直接手でシートを触ったときのシミだしのない、溶解性が著しく向上したシート状洗濯用品の提供にある。

【0005】

【課題を解決する為の手段】 本発明は、(a) 非イオン性界面活性剤、(b) 陰イオン性界面活性剤、(c) ビルダー0.5~60重量%、(d) 脂肪酸組成における不飽和脂肪酸の含有率が10重量%未満の脂肪酸塩0.2~20重量%を含有し、且つ、(a)+(b)=0.5~90重量%、
 $(a)/(b)=100/0 \sim 40/60$ (重量比)、
 $(a)/(d)=95/5 \sim 70/30$ (重量比) であるドウ状の洗浄剤組成物を含む層の両

側に水溶性基体を接合してなるシート状洗濯用品に関する。

【0006】

【発明の実施の形態】 【洗浄剤組成物】 本発明の非イオン性界面活性剤 [(a) 成分] には、例えば、炭素数10~16のアルコールのアルキレンオキシド付加物、脂肪酸アルカノールアミド、アルキルポリグリコシド等が挙げられる。特にアルキル鎖の炭素数が10~16のポリオキシアルキレンアルキルエーテルが皮脂汚れに対する洗浄性、耐硬水性の点で好ましい。又、エチレンオキサイド平均付加モル数は5~15が好ましい。

【0007】 本発明の陰イオン性界面活性剤 [(b) 成分] には、例えば、高級アルコールの硫酸エステル塩、高級アルコールのエトキシレート化物の硫酸エステル塩、アルキルベンゼンスルホン酸塩、パラフィンスルホン酸塩、 α -オレフィンスルホン酸塩、 α -スルホ脂肪酸塩、 α -スルホ脂肪酸アルキルエステル塩が挙げられる（但し、脂肪酸塩は除く）。特に、アルキル鎖の炭素数が11~15の直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩、炭素数10~18の高級アルコールの硫酸エステル塩が洗浄力の点で好ましい。

【0008】 本発明の(a)成分と(b)成分の総含有量は、0.5~90重量%、好ましくは10~75重量%、より好ましくは15~60重量%である。また、(a)成分と(b)成分の含有比は、溶解性及び洗浄力の点で100/0~40/60 (重量比)、好ましくは95/5~50/50、より好ましくは95/5~60/40である。

【0009】 本発明のビルダー [(c) 成分] には、例えば、結晶性アルミニウム酸塩、非晶質アルミニウム酸塩、結晶性珪酸塩、炭酸塩等の無機ビルダーやニトリロ三酢酸塩、エチレンジアミン四酢酸塩、酒石酸塩、クエン酸塩、アクリル酸（共）重合体等の有機ビルダーが挙げられる。

【0010】 本発明の脂肪酸塩 [(d) 成分] は内容物の遺失や液状成分由来のシミだしを抑制する為に、不飽和度（脂肪酸組成における不飽和脂肪酸の含有率）が10重量%未満、好ましくは7重量%未満、より好ましくは5重量%未満のものである。例えば、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸からなる1種以上、硬化牛脂脂肪酸、硬化ラード脂肪酸等の脂肪酸のアルカリ金属塩、アンモニウム塩、アルカノールアミン塩等が挙げられる。

【0011】 (d)成分の含有量は、組成物中に0.2~20重量%、好ましくは1.0~15重量%である。
 $(a)/(d)=95/5 \sim 70/30$ (重量比)、好ましくは95/5~80/20である。

【0012】 また、本発明の洗浄剤組成物には、内容物の遺失や液状成分由来のシミだしをより抑制する為に、

流動点40℃以上、より好ましくは60℃以上のポリエチレングリコールを0.2~20重量%を含有することが好ましい。

【0013】本発明の洗浄剤組成物には、衣料用洗剤の分野で公知の陽イオン性界面活性剤や両性界面活性剤；過炭酸塩、過ホウ酸塩、漂白活性化剤等の漂白剤；カルボキシメチルセルロース等の再汚染防止剤；酵素；柔軟化剤；亜硫酸塩等の還元剤；蛍光増白剤；シリコーン等の抑泡剤；香料等を含有することができる。

【0014】本発明の洗浄剤組成物中の水分量は、水溶性基体の溶解によるブロッキング防止、及び洗浄剤組成物の乾燥防止の点で、好ましくは12重量%以下、より好ましくは0.01~9重量%、最も好ましくは0.1~5重量%である。但し、アルミノ珪酸塩、炭酸塩及びクエン酸塩等の結晶水は除く。

【0015】本発明のドウ状の洗浄剤組成物は、25℃における進入硬度が0.1~10kg/cm²、好ましくは0.5~10kg/cm²、より好ましくは1.5~10kg/cm²の硬さを有する。ここで、「ドウ」とは、粉末組成物と液体、ペースト、ゲル等の流動性を有する物質との捏和物を示し、流動性を有する物質は加熱や応力により流動性を有するものも含む。ここで、進入硬度は25℃の洗浄剤組成物の表面にレオメーター

(FUDOH RT-2010J-CW) のアダプター(底面積1cm²)を押しつけ、該アダプターが該組成物の内部に30cm/分の進入速度で2cm進入したときの応力の測定により求めることができる。また、ドウ状の洗浄剤組成物の粘度(測定条件：東京計器DVM-B型ローターNo.4、回転数3rpm、25℃)は10万mPa·s以上、より好ましくは20万mPa·s以上である。

【0016】本発明の好ましい形態としてドウ硬度を調整し、内容物の遺失や液状成分のしみ出しを抑制する為に流動点が40℃以上のポリエチレングリコールを添加した形態が挙げられる。特に、不飽和度の低い脂肪酸塩と併用した場合に手でシート状洗濯用品を直接触れた場合の、手への非イオン性界面活性剤等の液状成分移りを抑制する効果が増強される。該ポリエチレングリコールの含有量は0.2~20重量%、より好ましくは1.5~14重量%である。また、ドウ状の洗浄剤組成物を含む層の厚さは、溶解性及び取扱い易さの点で、好ましくは0.02~0.7cm、より好ましくは0.05~0.4cmである。

【0017】上記ドウ状の洗浄剤組成物は、上記進入硬度の為、ペースト状洗剤(通常粘度は10万mPa·s未満、進入硬度は0.1kg/cm²未満である)と比べて流動性が低いためにシート化が容易であると共に、使用量を調整するために手で破断した場合や濡れた手で触った時等でも内容物の遺失が著しく少ない。

【0018】上記ドウ状の洗浄剤組成物は、高粘度の攪

拌に適した万能攪拌機、ニーダー等を用いて調製できる。又、分子量2000以上のポリアルキレングリコールの添加により、実質的に流動性の無い、可撓性を有するドウ状物が短時間で調整できる。尚、酵素や漂白剤等の耐熱性の低い成分の場合、50℃以下の攪拌が好ましい。

【0019】〔水溶性基体〕本発明の水溶性基体は、外からの接触によるシート状洗濯用品の形状の維持や、内容物の流出の抑制及び洗濯中の高溶解性という機能を有する。また、ここで「溶解」とは、1リットル、50℃の水に基体0.5gを投入して10分間攪拌溶解した後に、8.6号のふるい(局方：2000μm)に通して残留物が認められない状態をいう。

【0020】本発明の水溶性基体としては、(1)水溶性フィルム、(2)水溶性不織布若しくは織布、(3)水溶性フィルムと該水溶性不織布若しくは織布からなる水溶性積層基体等が挙げられる。特に、湿気によるシート状洗濯用品同士のブロッキング防止や、簡便性の点で、水溶性不織布等の水溶性基体が好ましい。

【0021】本発明の水溶性基体には、例えば、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ブルラン、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸(塩)、ポリメタクリル酸(塩)、ポリイタコン酸(塩)、ポリエチレンオキシド、ポリビニルメチレンエーテル、キサンタンガム、ガーガム、コラーゲン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース及びヒドロキシエチルセルロース等の水溶性高分子化合物等を含む水溶性基体が挙げられる。

【0022】特に、ケン化度が96モル%未満の部分ケン化ポリビニルアルコール、並びにケン化度が96モル%以上、好ましくは98モル%であるアニオン基変性ポリビニルアルコールが好ましい。該アニオン基を有するモノマーには、アクリル酸、クロトン酸、マレイン酸、スマール酸、イタコン酸等の不飽和カルボン酸、又はこれらのエステル若しくは無水物が挙げられるが、特にイタコン酸が好ましい。アニオン基の変性率は、全分子中のモノマー単位の総量に対して0.1~8モル%、好ましくは2~5モル%である。これらのポリビニルアルコールの平均重合度は250~3000、好ましくは500~2500である。

【0023】本発明の水溶性基体には、加工性、柔軟性、ブロッキング防止性、親水性の点で、エチレングリコール、プロピレングリコールやグリセリン等の多価アルコール系可塑剤や陰イオン性、陽イオン性界面活性剤を含有できる。

【0024】また、本発明の水溶性基体には、溶解性やブロッキング防止性の点で、エンボス加工処理等で格子状や亀甲状等の凹凸を設けることが好ましく、特に、水溶性基体が不織布の場合は繊維同士を融着させるためにヒートエンボス加工を行うことが好ましい。

【0025】水溶性基体が水溶性フィルムの場合、その膜厚は、シート全体の柔軟性、可撓性及び使用時の手に触れた感触の点で、好ましくは5～200μm、特に10～100μmである。また、水溶性基体が水溶性高分子繊維からなる場合、その直径は、シート全体の柔軟性、可撓性及び使用感の点で、好ましくは5～200μm、特に5～50μmである。

【0026】水溶性積層基体の場合、例えば、該水溶性不織布若しくは織布と該水溶性フィルムを重ね合わせてヒートシールやヒートエンボス等で接着する方法や、該水溶性不織布若しくは織布と該水溶性高分子を溶融押し出し等で塗布して水溶性フィルムを重ね合わせて接着する方法が挙げられる。

【0027】【シート状洗濯用品】本発明のシート状洗濯用品は、洗浄剤組成物を含む層と、該層の両側に水溶性基体を接合してなるものである。該シート状洗濯用品は、例えば、ドウ状の洗浄剤組成物を予めシート状に成形後、その両面に一層以上の水溶性基体を接合する方法、ドウ状の洗浄剤組成物をローラ等で回転移動する2枚以上の水溶性基体の間に供給しながら、ローラやプレス機等で圧縮成型する方法、ドウ状の洗浄剤組成物を水溶性基体に塗布した上に、別の水溶性基体を接合する方法、ドウ状の洗浄剤組成物を水溶性基体に含浸させたその両側に水溶性基体を接合する方法等によって得られる。接合は全面接合が好ましいが、シート状洗濯用品の形状や性能を損なわない限り一部分の接合であっても良い。

【0028】本発明のシート状洗濯用品の厚さは、溶解性、可撓性、使い易さの点で、好ましくは1cm以下、より好ましくは0.05～0.7cm、更に好ましくは0.25～0.5cmであり、また、その面積密度は、好ましくは0.005～1.8g/cm²、より好ましくは0.02～0.7g/cm²である。

【0029】上記シート状洗濯用品は、内容物の遺失防止の為に周囲（例えば、洗浄剤組成物を含む層の両側に接合されている水溶性基体同士）を熱圧着処理したり、また、破断し易くする為にミシン目処理を施したり、ホール状に装填してなる形態にすることができる。

【0030】

【実施例】実施例1～3及び比較例1～3

平均重合度1700、ケン化度99.9モル%のイタコン酸変性化ポリビニルアルコール（変性度3モル%）を用いて特開平8-3848公報に準じて目付30gの水溶性不織布を調製した。また、同一のポリビニルアルコールを用いて、グリセリンを2重量%含む15重量%の水溶液を調製後、薄膜温風乾燥により膜厚20μmの水溶性フィルムを作製した。該フィルムと水溶性不織布*

*を張り合わせヒートエンボス処理を施して積層水溶性基体とした。この積層基体は10℃の水に溶解するものであった。

【0031】表1に示す成分からなる洗浄剤組成物をダルトン社製万能混合攪拌機（形式5DM-03-r）に仕込み、25℃に調温後、均一なドウ状の洗浄剤組成物になるまで攪拌した。次に、セーバー社製ドーザーター（エコノムSTM513）を用いて厚さ0.15cmの層を作製し、5×10cmに切断した。不織布を外側にした2枚の積層基体で前記薄層片をはさみ、周囲をヒートシールを行い、ミシン目を施してシート状洗濯用品を得た。平均重量は10gであり、平均面積密度は0.2g/cm²であった。

【0032】次いで、得られたシート状洗濯用品に対して、下記の測定方法に基づきシミだし性、内容物の遺失量、溶解率及びドウ硬度を評価した。その結果を表1に示す。

【0033】（1）手で触れたときのシミだし
シート状洗濯用品をポリエチレン製袋に密封して、20℃において30日間保存後に開封し、親指でシート状洗濯用品に指を5秒間押しつけた。このうち、指表面を観察し、表面に液状成分由來の反射が観察されるかどうかを調べた。この操作を男性5名、女性5名を対象に行い指表面の反射の発生率を求めた。本試験方法においては発生率が2/10以下であることが望ましい。

【0034】（2）遺失量の測定方法
温度20℃、湿度60%R.H.にて、上記のシート状洗濯用品の中央部を半裁後、裁断部分を下にして30分間吊り下げながら、内容物の遺失量を測定する。その遺失量が0.5g未満であれば「○」とし、0.5g以上であれば「×」とする。

【0035】（3）溶解率の測定方法
シート状洗濯用品10gを5℃、30リットルの水道水を入れた洗濯機〔東芝（株）製銀河3.6（VH360S1）〕に投入する。「強回転」で5分間攪拌後、脱水及び排水を行う。次いで、500μmの筋いを装着した排水口及び洗濯機中の洗剤残渣を回収して室温風乾後にその重量を測定して、下式に基づき溶解率とした。

$$\text{溶解率} (\%) = [(\text{投入前の重量} - \text{残渣重量}) / (\text{投入前の重量})] \times 100$$

本試験において溶解率は50%以上であることが望ましい。

【0036】（4）ドウ硬度

25℃の進入硬度を前記の方法で測定した。

【0037】

【表1】

配合成分 (重量%)	実施例			比較例		
	1	2	3	1	2	3
(a)成分	A	8	15	8	3	8
	B	8	15	5	3	8
	C	10		5		10
	D	5		5		5
(b)成分	E	2	1		15	2
	F	1		8	15	1
(c)成分	G	15	15	15	15	15
	H	6	6	6	6	6
	I	25	25	25	25	25
	J	3			3	3
	K	3	3	3	3	3
	L	3	3	3	3	3
(d)成分	M		3	3		
	N	3	2	2	3	
任意成分	O		2	2		
	P					3
	Q	2	2	2		2
水分	2	2	4	6	2	2
手で触れたときの シミだし	2/10	0/10	0/10	2/10	4/10	8/10
遺失量	○	○	○	○	×	×
溶解率(%)	64	55	52	22	61	60
ドウ硬度(kg/cm ²)	0.82	1.6	2.29	4.2	0.47	0.01

【0038】(注)表中の記号は以下の意味である。組成物の残部は全体を100重量%とする量の芒硝である。

【0039】A: ラウリルアルコールのエチレンオキシド平均6モル付加物

B: 炭素数12~14の2級アルコールのエチレンオキシド平均7モル付加物(日本触媒社製、ソフタノール70)

C: 炭素数12と14のアルコール混合物(重量比3/1)のエチレンオキシド平均3モル、プロピレンオキシド平均2モル、エチレンオキシド平均3モルのブロック付加物

D: 炭素数12と13のアルコールのエチレンオキシド平均6.5モル付加物(三菱化学社製、ノニデット)

E: 炭素数10~13の直鎖アルキルベンゼンスルホ酸ナトリウム塩

F: 炭素数10~13の直鎖アルキルベンゼンスルホ酸ナトリウム塩とそのカリウム塩の混合物(重量比1/1)

G: デンス灰とライト灰の1/1混合物(セントラル硝子株式会社より入手)

H: クラリアントジャパン社製の結晶性珪酸塩

I: 結晶性アルミノ珪酸塩、合成ゼオライト(東ソー社製、トヨビルダー)

* J: 非晶質アルミノ珪酸塩(ローディア社製、チキソレックス25)

K: ポリアクリル酸ナトリウム(BASF社製、Sokalan PA40)

30 L: アクリル酸、マレイン酸のコポリマー・ナトリウム塩(BASF社製、Sokalan CP5)

M: パルミチン酸ナトリウム(不飽和度0.2%)

N: 硬化牛脂脂肪酸ナトリウム塩(不飽和度0.5%)
O: ポリエチレングリコール(分子量約6000、流動点60℃)

P: 牛脂脂肪酸ナトリウム塩(不飽和度36%)

Q: 酵素[サビナーゼ18.0T Type White、リボラーゼ100T、セルザイム0.1T、ターマミル60T(何れもノボノルディスク社製)を2:1:1:1で混合したもの]1重量%、蛍光染料[ホワイテックスSA(住友化学社製)、チノパールCBS(チバガイギー社製)を1:1で混合したもの]0.5重量%、消泡・抑泡剤(アミノアルキル変性シリコーンオイル)0.25重量%、香料0.25重量%である。

【0040】

【発明の効果】本発明のシート状洗濯用品は、内容物の飛散や遺失がなく使用量の調整が可能であると共に、直接手で触ったときの液状成分のシミだしがない。また、低温溶解性も著しく向上している。

フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷ 識別記号 F I テーマコード(参考)
C 11 D 3/37 C 11 D 3/37
10/02 10/02

(72) 発明者 西 俊紀
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研
究所内

(72) 発明者 中尾 真治
和歌山県和歌山市湊1334 花王株式会社研
究所内
F ターム(参考) 4H003 AB04 AB19 AC08 BA19 DA01
EA15 EB30 EB36 FA32